

Attorney's Docket No. 324-010609-US(PAR)

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Express Mail No.: EL627511018US

Applicant(s): Janne U. AALTONEN

Serial No.: 0 /

Filed: Herewith

For: TRANSMITTING MESSAGES IN TELECOMMUNICATION SYSTEM
COMPRISING A PACKET RADIO NETWORK

Group No.:

Examiner:

COPY OF PAPERS
ORIGINALLY FILED

#5
J1011 U.S. PTO
10/03/2002
11/09/01

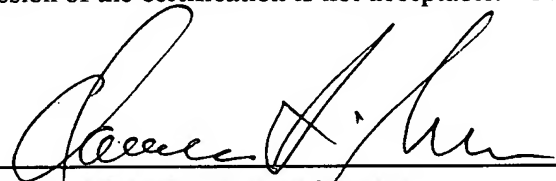
Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country : Finland
Application Number : 20002531
Filing Date : November 17, 2000

WARNING: "When a document that is required by statute to be certified must be filed, a copy, including a photocopy or facsimile transmission of the certification is not acceptable." 37 CFR 1.4(f) (emphasis added.)


SIGNATURE OF ATTORNEY

Reg. No.: 24,622

Clarence A. Green

Tel. No.: (203) 259-1800

Type or print name of attorney

Perman & Green, LLP

Customer No.: 2512

P.O. Address

425 Post Road, Fairfield, CT 06430

NOTE: The claim to priority need be in no special form and may be made by the attorney or agent if the foreign application is referred to in the oath or declaration as required by § 1.63.

(Transmittal of Certified Copy [5-4])

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 18.9.2001

TRUE COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

J1011 U.S. PTO
10/037272
11/09/01

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

Nokia Mobile Phones Ltd
Helsinki

Patenttihakemus nro
Patent application no

20002531

Tekemispäivä
Filing date

17.11.2000

Kansainvälinen luokka
International class

H04Q

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Sanomien lähettäminen pakettiradioverkon käsittävissä
tietoliikennejärjestelmässä"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.


Pirjo Kaita
Tutkimussihteeri

Maksu 300,- mk
Fee 300,- FIM

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

SANOMIEN LÄHETTÄMINEN PAKETTIRADIOVERKON KÄSITTÄVÄSSÄ TIETOLIIKENNEJÄRJESTELMÄSSÄ

Keksinnön tausta

5 Keksintö liittyy sanomien lähettämiseen pakettiradioverkon käsittävässä tietoliikenneverkossa.

GSM-järjestelmässä lyhytsanomapalvelut (SMS, Short Message Service) ovat osoittautuneet erittäin suosituiksi. Lyhytsanomia käytetään käyttäjien väliseen tekstipohjaiseen viestintään tai kuljettamaan sovellusten dataa, kuten WAP-sovellusten (Wireless Application Protocol) dataa. Lyhytsanomien välitystä hoitaa lyhytsanomakeskus (SM-SC, Short Message Service Center), joka siirtää eteenpäin lyhytsanomia sekä varastoi ja uudelleenlähettää lyhytsanomia, joita ei ole saatu toimitettua perille. Lyhytsanomakeskus SM-SC voi vastaanottaa minkä tahansa verkon kautta lyhytsanomien toimitettavaksi matkaviestimelle MS. Lyhytsanomakeskus SM-SC siirtää vastaanottamansa lyhytsanomien lyhytsanomayhdyskeskukselle SMS-GMSC (Gateway Mobile Switching Center for Short Message Service) edelleen välitettäväksi matkaviestimelle. Matkaviestimeltä tuleva lyhytsanoma siirtyy lyhytsanomien välittävän matkaviestintakeskuksen SMS-IWMSC (Interworking Mobile Switching Center for Short Message Service) välityksellä lyhytsanomapalvelukeskukseen edelleen toimitettavaksi. Lyhytsanomien lähettäminen tai vastaanottaminen voidaan suorittaa signaalintakanavia hyödyntäen, joten erillistä liikennekanavaa (Traffic Channel) ei tarvita.

Lyhytsanomapalvelu on havaittu tarpeelliseksi myös GSM-järjestelmää varten kehitetyssä pakettiradiopalvelussa GPRS (General Packet Radio Service). GPRS käsittää operointisolmuja SGSN (Serving GPRS Support Node) ja yhdyskäytäväsolmuja GGSN (Gateway GPRS Support Node). GGSN toimii yhdyskäytävänä pakettivälitteisiin verkkoihin PDN (Packet Data Network), kuten Internetiin, eli ulkopuolisen verkon PDN näkökulmasta GGSN toimii reitittimenä aliverkkoon. Operointisolmun SGSN tehtävänä on palvella siihen liittyneitä matkaviestimiä MS (Mobile Station) palvelualueellaan, lähettää ja vastaanottaa datapaketteja kyseisiltä matkaviestimiltä sekä seurata matkaviestimien sijaintia palvelualueellaan. Matkaviestimen MS liittyminen operointisolmuun SGSN tarkoittaa liikkuvuudenhallintakontekstin muodostamista MS:lle, tämä toiminto on GPRS-järjestelmässä GPRS Attach. Jotta lyhytsanomapalvelua voidaan hyödyntää GPRS-verkonn kautta, rajapinta Gd on stan-

dardoitu operointisolmun SGSN ja keskuksen SMS-GMSC ja SGSN:n ja keskuksen SMS-IWMSC välillä. Rajapinnan Gd välityksellä GPRS-verkkoon liittynyt matkaviestin MS voi lähettää ja vastaanottaa lyhytsanomia GPRS-verkon kautta. Lyhytsanomien lähettämiseksi ja vastaanottamiseksi ei tarvita aktiivista PDP-kontekstia (Packet Data Protocol), joten GPRS-verkossa lyhytsanomien lähetys tapahtuu GPRS-verkon signaalointia käyttäen. GPRS-verkossa signaalointi perustuu GPRS-liikennekanavien käyttöön.

Ongelmana kuitenkin on, että rajapinta Gd ei ole pakollinen GPRS-verkoissa, jolloin GPRS-verkon ei tarvitse tukea lyhytsanomiin välitystä. Jos operointisolmun SGSN ja matkaviestintokeskuksen MSC/VLR välinen rajapinta Gs on olemassa, matkaviestimeen kohdistuva (Mobile terminated) lyhytsanoma voidaan välittää matkaviestintokeskuksesta operointisolmuun SGSN ja edelleen matkaviestimeen MS. GPRS-standardissa määritetään, että GPRS-verkkoon liittyneen (GPRS attached), mutta GSM:n matkaviestintokeskukseen MSC/VLR liittymättömän (non- IMSI attached) matkaviestimen pitää lähettää lyhytsanomien GPRS-kanavien kautta. Tämä aiheuttaa ongelmia, koska matkaviestin MS ei tiedä, tukeeko GPRS-verkko lyhytsanomien lähetystä (Mobile originated) GPRS-verkon kautta. Jos Gd rajapintaa ei ole tai keskuksen SMS-IWMSC rajapintoja ei ole päivitetty tukemaan lyhytsanomaa GPRS-verkosta, lyhytsanomien lähetys ei onnistu matkaviestimestä MS GPRS-verkon kautta.

Keksinnön lyhyt selostus

Keksinnön tavoitteena on kehittää menetelmä ja menetelmän toteuttava laitteisto siten, että yllä mainitut ongelmat voidaan välttää. Keksinnön tavoitteet saavutetaan menetelmällä ja matkaviestimellä, joille on tunnusomaista se, mitä sanotaan itsenäisissä patenttivaatimuksissa. Keksinnön edulliset suoritusmuodot ovat epäitsenäisten patenttivaatimusten kohteena.

Keksintö perustuu siihen, että matkaviestin asetetaan lähettämään sanomat piiriyhteyttäisiin palveluita tarjoavan ensimmäisen verkon kautta, jos sanomien lähetys ei onnistunut pakettivälitteisiä palveluita tarjoavan toisen verkon kautta.

Keksinnön mukaisen menetelmän ja järjestelmän etuna on se, että pakettivälitteiseen verkkoon lähetettäväksi tarkoitettavien sanomien lähetys voidaan järjestää myös järjestelmissä, jotka eivät tue lyhytsanomien lähetystä pakettivälitteisen verkon kautta. Ratkaisun ansiosta verkkoihin ei tarvita muutoksia, vaan matkaviestin hoitaa lähetyksen piiriyhteyttäiseen verkkoon.

Keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaisesti matkaviestin lähettää sanomat piirikytkentäisiä palveluita tarjoavan toisen verkon kautta, jos matkaviestin ei ole liittynyt pakettivälitteisiä palveluita tarjoavaan ensimmäiseen verkkoon. Sanomien lähetys ensimmäiseen verkkoon voidaan tehdä automaattiseksi, jolloin sanomat voidaan lähettää ilman virheilmoituksia ja käyttäjän väliintuloa. Jos sanomat pyritään aina lähettämään pakettivälitteisen toisen verkon kautta, saavutetaan tyypillisesti tehokkaampi verkkoresurssien käyttö. Keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaisesti ensimmäinen verkko on GSM-verkko ja toinen verkko GPRS-verkko. Tyypillisesti sanoman lähettäminen GSM-verkon kautta vaatii GPRS-verkon palvelun keskeyttämistä. Kun sanomat pyritään lähettämään aina GPRS-verkon kautta, vältetään keskeytyksestä aiheutuva tiedonsiirron katkos ja radioresursseja kuluttava signa-
lointi.

Kuvioiden lyhyt selostus

Keksintöä selostetaan nyt lähemmin edullisten suoritusmuotojen yhteydessä, viitaten oheisiin piirroksiin, joista:

Kuvio 1 esittää lyhytsanomapalvelua tukevaa GSM/GPRS-järjestelmää;

Kuvio 2 havainnollistaa keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaista matkaviestimen rakennetta; ja

Kuvio 3 havainnollistaa vuokaaviona keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaista matkaviestimen toimintaa lyhytsanomien lähetyksessä.

Keksinnön yksityiskohtainen selostus

Keksintöä voidaan soveltaa missä tahansa langattomassa tietoliikennejärjestelmässä, jossa matkaviestin voi lähettää sanomia pakettivälitteisen verkon ja piirikytkentäisen verkon kautta. Seuraavassa esitetään keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaista lyhytsanomien lähetystä GSM/GPRS-järjestelmässä.

Kuviossa 1 on havainnollistettu langatonta tietoliikennejärjestelmää, jossa ensimmäinen verkko NW1 on pakettivälitteisiä palveluita tarjoava GPRS-verkko ja toinen verkko NW2 piirikytkentäisiä palveluita tarjoava GSM-verkko. GSM-verkon piirikytkentäisiä palveluita muihin verkkoihin PSTN (Public Switched Telephony Network) ja ISDN (Integrated Services Digital Network) tarjoaa matkaviestinkeskus MSC/VLR, joka huolehtii yhteydenmuodostuksesta ja

puheluiden reitittämisestä oikeisiin osoitteisiin. Tässä käytetään apuna kahta tietokantaa, jotka käsittävät tietoa matkaviestintilaajista: kotitilaajarekisteriä HLR (Home Location Register), joka käsittää tiedot matkaviestinverkon kaikista tilaajista sekä näiden tilaamista palveluista, ja vierailijarekisteriä VLR (Visitor Location Register), joka käsittää tietoja tietyn matkaviestinverkon MSC/VLR alueella vierailevista matkaviestimistä. GSM-järjestelmän ja GSM-verkon lyhytsanomien lähetyksen tarkemman kuvauksen osalta viitataan ET-SI/GSM spesifikaatioihin sekä kirjaan "The GSM system for Mobile Communications", M. Mouly and M. Pautet, Palaiseau, France, 1992, ISBN:2-957190-07-7.

Kuten jo aiemmin on kuvattu, GPRS-verkkoon NW2 kuuluu yksi tai useampia operointisolmuja SGSN ja yhdyskäytäväsolmuja GGSN. Sekä piiriyhteyksinen GSM-verkko (MSC/VLR) että pakettivälitteinen GPRS-verkko (SGSN, GGSN) hyödyntävät samaa tukiasemajärjestelmää BSS (Base Station System). BSS käsittää radioteitse matkaviestimiin MS yhteydessä olevia tukiasemia BTS (Base Transceiver Station) ja tukiasemaohjaimia BSC (Base Station Controller), jotka kontrolloivat niihin kytkettyjen tukiasemien BTS käytettävissä olevia radiotaajuuksia ja kanavia. MSC/VLR ja SGSN voivat käyttää molemmat myös kotirekisteriä HLR, lyhytsanomien välittävää matkaviestinkeskusta SMS-IW MSC ja lyhytsanomayhdyskeskusta SMS-GMSC. SMS-IW MSC ja SMS-GMSC on kytketty lyhytsanomien varastoimisen ja edelleenlähetyksen hoitamaan lyhytsanomakeskukseen SM-SC.

Kuviossa 2 on havainnollistettu keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaisen matkaviestimen MS rakennetta. MS käsittää lähetinvastaanottimen Tx/Rx, joka hoitaa antennin kautta kommunikoinnin tukiaseman BTS kanssa. Käyttöliittymävälineet UI (User Interface) tyypillisesti käsittävät näytön, näppäimistön, mikrofonin ja kaiuttimen. MS käsittää myös tilaajan tunnistusyksikön SIM (Subscriber Identity Module), johon voidaan tallentaa mm. lyhytsanomien. Matkaviestimen MS käsittämään muistiin MEM voidaan tallentaa koodi, jota kontrolloivaksi CPU (Central Processing Unit) suorittaa. CPU toteuttaa muistin MEM, lähetinvastaanottimen Tx/Rx, tunnistusyksikön SIM ja käyttöliittymän UI avulla GSM-palvelun tarjoavat GSM-välineet GSMM, lyhytsanomien lähetyksen ja vastaanottamisen tarjoavat lyhytsanomavälineet SMSM ja GPRS-palvelun tarjoamat GPRS-välineet GPRSM. GSMM, SMSM ja GPRSM voidaan toteuttaa ohjelmistona olemassa olevien prosessoreiden ja muistien avulla, on myös mahdollista käyttää integroituja piirejä (Integrated

Circuits). Kuviossa 3 on havainnollistettu keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaista lyhytsanoman lähetystä. Kun matkaviestimen MS käyttäjä on kirjoittanut lyhytsanoman ja aktivoinut sen lähettämisen, tai matkaviestimen MS sovellukselta, kuten WAP-sovellukselta, tulee dataa lähetettäväksi lyhytsanomana, on tarve 300 lähettää lyhytsanoma. Lyhytsanomaa voi hyödyntää esimerkiksi myös chat-sovellus, älyviestisovellus (Smart Messaging), SIM Application Toolkit-sovellus. Vasteena tarpeelle 300 tarkastetaan 301, onko MS liittynyt pakettiradioverkkoon GPRS. Tämä voidaan toteuttaa niin, että lyhytsanomavälineet SMSM tarkastavat GPRS-välineiltä GPRSM MS:n senhetkisen yhden tai useamman liikkuvuudenhallintakontekstin (MM Context) tilan (MM State). Jos ainakin yksi MM-konteksti on READY- tai STANDBY-tilassa, MS on liittynyt GPRS-verkkoon. Jos MS ei ole liittynyt GPRS-verkkoon, lyhytsanomavälineet SMSM on järjestetty lähettämään 302 sanoma piirikytkentäisiä palveluita tarjoavaan GSM-verkkoon GSM-välineitä GSMM hyödyntäen. Jos MS on liittynyt GPRS-verkkoon, lyhytsanomavälineet SMSM on järjestetty lähettämään 303 sanoma pakettivälitteisiä palveluita tarjoavaan GPRS-verkkoon GPRS-välineitä GPRSM hyödyntäen.

Lyhytsanomavälineet SMSM on järjestetty tarkastamaan 304, onnistuiko lyhytsanoman lähetys. Jos lähetys onnistui, SMSM on valmiina lähettämään 305 uuden lyhytsanoman. Lyhytsanoman lähetys on voinut epäonnistua esimerkiksi siitä syystä, että operointisolmu SGSN tai SMS-IW MSC ei tue rajapintaa Gd; jolloin matkaviestimelle MS palautetaan virheviesti. Jos lyhytsanoman lähetys ei onnistunut, lyhytsanomavälineet SMSM ja GPRS-välineet GPRSM on järjestetty keskeyttämään 306 pakettivälitteinen GPRS-palvelu (GPRS Suspension) GPRS-verkosta. SMSM on järjestetty lähettämään 307 lyhytsanoma GSM-verkkoon GSM-välineitä GSMM hyödyntäen. Kun lyhytsanoma (tai useampia sanomia) on lähetetty, voidaan pakettivälitteisen GPRS-palvelun tarjoamista jatkaa 308.

GPRS-palvelun keskeytys (306, Suspension of GPRS Services) tarvitaan ainakin B-luokan matkaviestimille (Class B). Keskeytys 306 voidaan järjestää niin, että lyhytsanomavälineet SMSM pyytävät GPRS-välineiltä GPRSM palvelun keskeyttämistä, kun vastaanotetaan virheviesti ja lyhytsanoma aiotaan lähettää GSM-signaalointina GSM-verkon matkaviestintokeskuksen MSC/VLR kautta. MS lähettää keskeytysviestin (RR Suspend) tukiasemakontrollerille BSC. BSC voi päättää (Terminate) GPRS-liikenteen MS:n TLLI-

osoitteeseen (Temporary Logical Link Identity). BSC lähettää keskeytysviestin operointisolmulle SGSN ja SGSN lähettää kuittausviestin (Suspend Ack).

Kun BSC määrittää, että MS ei tarvitse enää piirikytkentäisiä resursseja, se lähettää operointisolmulle SGSN jatkopyynnön (Resume). SGSN lähettää jatkopyynnölle kuittauksen (Resume Ack). BSC lähettää radiokanavan vapautuspyynnön (RR Channel Release) matkaviestimelle MS, jonka perusteella matkaviestimellä MS mahdollisesti käytössä olleet radiokanavat poistetaan. Tämän jälkeen MS voi lähettää ja vastaanottaa dataa GPRS-verkon kautta (308). Jos jatkopyyntö (Resume) tai radiokanavan vapautuspyyntö (RR Channel Release) epäonnistuivat, MS voi jatkaa GPRS-palvelua lähettämällä reititysalueen päivityspyynnön (Routing Area Update Request) operointisolmulle SGSN.

Keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaisesti matkaviestimen MS käyttäjälle tarjotaan mahdollisuus valita, lähetetäänkö sanomat GSM-verkon vai GPRS-verkon kautta. Käyttöliittymässä UI voidaan esittää esimerkiksi valikko, josta käyttäjä voi asettaa, että

a) lyhytsanomat lähetetään aina GSM-verkon kautta tai

b) toimitaan kuvion 3 mukaisesti, eli pyritään lähettämään lyhytsanomat GPRS-verkon kautta. Lyhytsanomavälineet SMSM lähettävät sanomat käyttäjän valinnan mukaisesti. Kuvion 3 mukaisesti toimitaan ainakin, kun halutaan lähettää lyhytsanoma GPRS-verkon kautta, on kuitenkin mahdollista yrittää lähettää GSM-verkon kautta lähetettäväksi tarkoitettuja lyhytsanomiam GPRS-verkkoon.

Lähetettävä sanoma ei tarvitse olla lyhytsanomapalvelun SMS lyhytsanoma. Keksintöä voidaan soveltaa missä tahansa sanomapalvelussa, kuten kuvasanomien (Picture Message) tai multimediainformaatiota sisältävien sanomien lähetyksessä. Keksinnön mukaista sanomien lähetystä voidaan soveltaa myös muissa kuin GSM/GPRS-järjestelmässä, esimerkiksi kolmannen sukupolven tietoliikennejärjestelmässä, kuten 3GPP:n (Third Generation Partnership Project) standardoimassa GSM-järjestelmän runkoverkkoon pohjautuvassa UMTS-järjestelmässä (Universal Mobile Telecommunications System) tai 3GPP2:n standardoimassa kolmannen sukupolven järjestelmässä. UMTS-järjestelmään kehitetään lyhytsanomapalvelun lisäksi multim mediasanomapalvelua (Multimedia Messaging Service).

Alan ammattilaiselle on ilmeistä, että tekniikan kehittyessä keksinnön perusajatus voidaan toteuttaa monin eri tavoin. Keksintö ja sen suoritus-

muodot eivät siten rajoitu yllä kuvattuihin esimerkkeihin vaan ne voivat vaihdella patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä sanomien lähettämiseksi tietoliikennejärjestelmässä, joka käsittää piiriyhteyttäviä palveluita tarjoavan ensimmäisen verkon, pakettivälitteisiä palveluita tarjoavan toisen verkon ja ainakin yhden ensimmäistä ja toista verkkoa tukevan matkaviestimen, t u n n e t t u siitä, että:

tarkastetaan, vasteena tarpeelle lähettää ainakin yksi sanoma, onko matkaviestin liittynyt toiseen verkkoon,

lähetetään mainittu ainakin yksi sanoma toiseen verkkoon vasteena sille, että matkaviestin on liittynyt toiseen verkkoon, ja

10 lähetetään mainittu ainakin yksi sanoma ensimmäiseen verkkoon vasteena sille, että sanoman lähetys toisen verkon kautta ei onnistu.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että

15 lähetetään mainittu sanoma ensimmäisen verkon kautta vasteena sille, että toiseen verkkoon ei ole liitetty.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että

20 keskeytetään toisen verkon pakettivälitteinen palvelu ennen mainitun sanoman lähettämistä ensimmäiseen verkkoon, ja

jatketaan pakettivälitteisen palvelun tarjoamista mainitun sanoman lähettämisen jälkeen ensimmäisen verkon tai matkaviestimen pyynnöstä.

25 4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että

ensimmäinen verkko on GSM-verkko ja toinen verkko on GPRS-verkko.

30 5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että

mainittu sanoma on lyhytsanomapalvelun SMS tekstipohjainen lyhytsanoma tai kuvasanoma (Picture Message).

35 6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että

tarjotaan matkaviestimen käyttäjälle mahdollisuus valita, lähetetäänkö sanomat ensimmäisen verkon vai toisen verkon kautta, ja lähetetään sanomat käyttäjän valinnan mukaisesti.

5 7. Matkaviestin, joka käsittää sanomavälineet (SMSM) sanomien lähettämiseksi piirikytkentäisiä palveluita tarjoavan ensimmäisen verkon kautta ja pakettivälitteisiä palveluita tarjoavan toisen verkon kautta, t u n n e t t u siitä, että mainitut sanomavälineet on järjestetty

tarkastamaan, vasteena tarpeelle lähettää ainakin yksi sanoma, on-
10 ko matkaviestin liittynyt toiseen verkkoon,

lähettämään mainittu ainakin yksi sanoma toiseen verkkoon vasteena sille, että matkaviestin on liittynyt toiseen verkkoon, ja

lähettämään mainittu ainakin yksi sanoma ensimmäiseen verkkoon vasteena sille, että sanoman lähetys toisen verkon kautta ei onnistu.

15

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen matkaviestin, t u n n e t t u siitä, että

mainitut sanomavälineet on järjestetty lähettämään mainittu sanoma ensimmäisen verkon kautta vasteena sille, että toiseen verkkoon ei ole liittynyt.

20

9. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen matkaviestin, t u n n e t t u siitä, että

matkaviestimen käyttöliittymässä (UI) on järjestetty esitettäväksi valikko, jossa tarjotaan matkaviestimen käyttäjälle mahdollisuus valita, lähetetäänkö sanomat ensimmäisen verkon vai toisen verkon kautta, ja
25

mainitut sanomavälineet on järjestetty lähettämään sanomat käyttäjän valinnan mukaisesti.

10. Jonkin patenttivaatimuksen 7-9 mukainen matkaviestin, t u n n e t t u siitä, että
30

ensimmäinen verkko on GSM-verkko, toinen verkko on GPRS-verkko ja mainittu sanoma on lyhytsanomapalvelun SMS lyhytsanoma.

(57) Tiivistelmä

Menetelmä sanomien lähettämiseksi tietoliikennejärjestelmässä, joka käsittää piirikytkentäisiä palveluita tarjoavan ensimmäisen verkon, pakettivälitteisiä palveluita tarjoavan toisen verkon ja ainakin yhden ensimmäistä ja toista verkkoa tukevan matkaviestimen. Kun on tarve lähettää ainakin yksi sanoma, tarkastetaan, onko matkaviestin liittynyt toiseen verkkoon. Sanoma lähetetään toiseen verkkoon, jos matkaviestin on liittynyt toiseen verkkoon. Sanoma lähetetään ensimmäiseen verkkoon, jos sanoman lähetys toisen verkon kautta ei onnistu.

(Kuvio 2)

L5

1/2

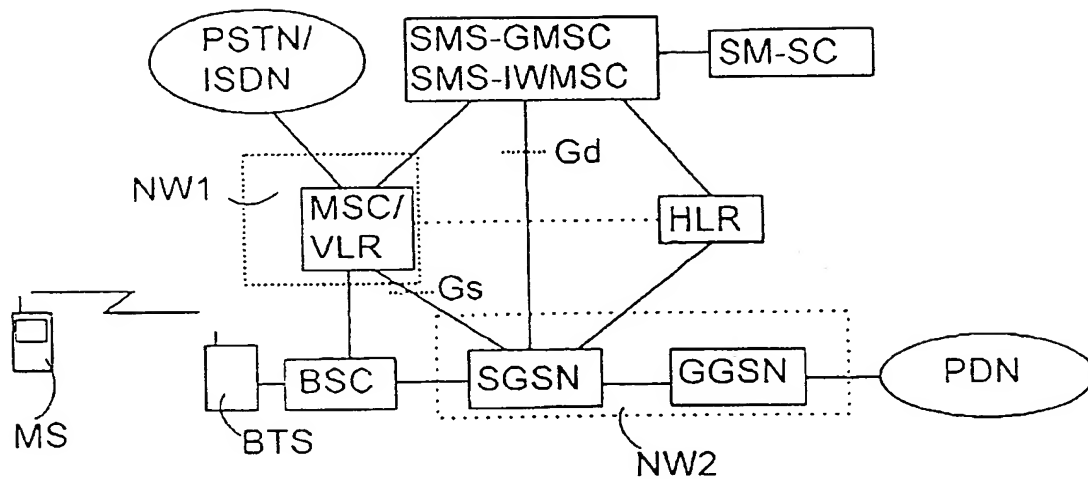


Fig. 1

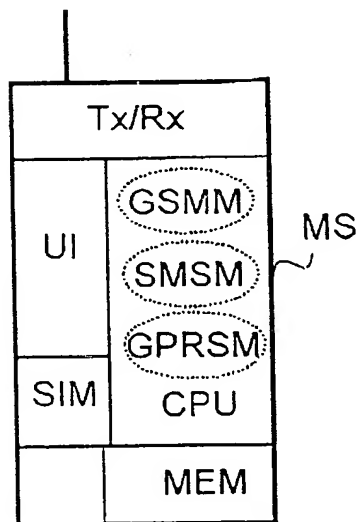


Fig. 2

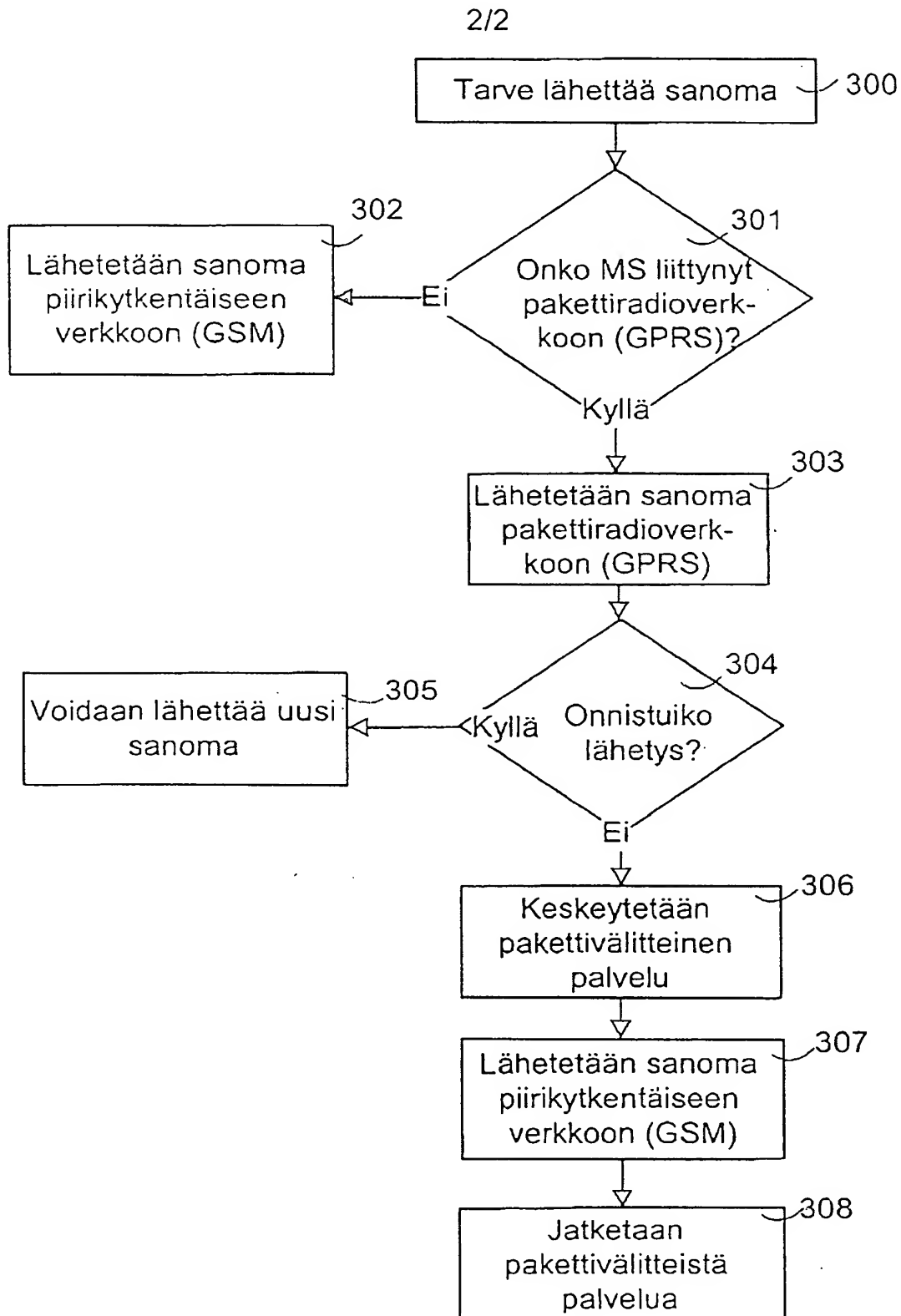


Fig. 3